

**10/559093**

**JP16 Rec'd PCT/JP 18 NOV 2005**

**TRANSLATION OF REPLY TO WRITTEN  
OPINION PCT NO.: PCT/JP2003/012754**

AP16 RECEIVED TO 18 NOV 2005

**5. Contents of Reply**

According to a PCT written opinion sent on July 5, 2005, the Examiner is of an opinion that the inventions of claims 1 to 2, 4 to 5, 7, 9, and 12 to 13 lack inventive steps over a cited prior art 1 (JP2003-89795A), a cited prior art 2 (JP2003-120419A), and a cited prior art 3 (JP10-47626A).

Accordingly, the applicant amended claim and description in amendments under PCT article 34 to make clear the difference between the inventions defined in these claims and the inventions disclosed in the cited prior arts 1 to 3.

Below, we argue that the inventions defined in amended claim have inventive steps over the inventions disclosed in the cited prior arts 1 to 3.

(1) Comparison between the invention of amended claim 1 of the subject application and the invention of the cited prior art 1

Amended claim 1 recites that ...a gas separating device configured to continuously separate the gas that has a content of combustible component that varies with time according to the content of combustible component contained in the gas; a calorie adjusting device configured to selectively mix gases having different contents of the combustible component which are separated by the gas separating device to adjust the content of the combustible component of the gas to be supplied to the gas engine and the gas turbine.

In such a configuration, the collected gas (in particular low-calorie gas) which has been usually discarded because of a variation in the content of combustible component with time can be effectively utilized as a fuel for use in power supply systems.

On the other hand, a device disclosed in the cited prior art which is

recognized by the Examiner as a gas separating device condenses a digestion gas whose calorie does not vary with time by a separation membrane method or the like to obtain a high-calorie gas, thereby resulting in generating an excess low-calorie gas. This device is not a device of the subject invention that continuously separates the collected gas whose calorie varies with time, according to the calories.

The low-calorie gas remaining after the condensation in the cited prior art 1 is calorie-increased by adding heat increasing gases such as methane or propane supplied from separate sources and is then used. The device of the cited prior art 1 is not a gas separating device that selectively mixes the gases with different calories which have been separated from the original gas according to the calories to obtain the fuel gas with desired calories.

The limitation in amended claim 1 "the gas that has a content of combustible gas that varies with time" is based on recitation on page 1 lines 19 to 22 and page 11 lines 14 to 16 in description as filed. The limitation in amended claim 1 "continuously separate the gas according to the content of combustible gas" is based on recitation on page 16 lines 7 to 13. The limitation in amended claim 1 "selectively mixes gases having different contents which are separated by the separating device" is based on recitation on page 11 lines 9 to 14 and on page 12 lines 10 to 14. Therefore, these limitations in amended claim 1 do not add any new matter.

(2) Comparison between the invention of amended claim 1 of the subject application and the invention of the cited prior art 2

As described above, amended claim 1 recites that ...a calorie adjusting device configured to selectively mix gases having different contents of the

combustible component which are separated from the original gas by the gas separating device to adjust the content of the combustible component to be supplied to the gas engine and the gas turbine.

A calorie adjusting device in the cited prior art 2 is configured in such a manner that supply systems of different gases such as a high-calorie fuel gas (city gas) and a low-calorie fuel gas (biomass gas) are installed separately from each other and are respectively coupled to a mixer which mixes these gases to attain desired calories. The calorie adjusting device in the cited prior art 2 is not a device that selectively mixes gases which have been separated from the original gas according to the calories to provide the fuel gas with desired calorie.

(3) As should be understood from above, there are no grounds for combining the invention of the gas condensation device of the cited prior art 1 and the invention of the cited prior art 2 in which the high-calorie fuel supply system and the low-calorie fuel supply system which are separately installed are coupled to the mixer. Even if a person skilled in the art is able to combine the invention of the cited prior art 1 and the invention of the cited prior art 2, the invention defined in amended claim 1 in which the gases whose calories vary with time are well separated and effectively re-mixed to attain desired calorie for utilization of the low-calorie gas as the fuel is not obtained from the combination.

(4) Comparison between the invention of claim 2 of the subject application and the invention of the cited prior art 2

Although the Examiner states that a gas amount monitor device is disclosed in the cited prior art 2, the cited prior art 2 only discloses a configuration to determine a city gas flow rate and a biomass gas flow rate based on a required power generation amount and a fuel flow rate (see paragraph

[0027]), and fails to disclose features recited in claim 2 "... configured to control the operation of at least one of the gas engine, the gas turbine, and the calorie adjusting device, based on a signal from the gas amount balance monitor device."

(5) Comparison between the inventions defined in claims 4 and 5 and the invention of the cited prior art 1.

The cited prior art 1 fails to disclose or suggest that a heat recovery boiler is connected to the gas turbine (claim 4) and a steam turbine is connected to the heat recovery boiler (claim 5).

(6) Comparison between the inventions defined in claims 12 and 13 and the inventions disclosed in the cited prior arts 1 and 2

The cited prior arts 1 and 2 fail to disclose or suggest that gas turbine adjusts its load according to variation in an amount of gas supply in the electric power supply system in which the gas engine and the gas turbine are effectively combined.

(7) From the foregoing description, the invention of amended claim 1 is believed to have inventive step over the cited prior arts 1 to 3. Since the inventions of claims 2 to 13 limit the invention of amended claim 1, they are also believed to have inventive step.

In conclusion, please carefully review the contents of reply in preparation of international preliminary examination report.

Reply

10/559093

IP16 RESCUE NO 13 NOV 2005

答 弁 書

特許庁審査官 佐藤 正浩 殿

1. 国際出願の表示 PCT/J P 0 3 / 0 1 2 7 5 4

2. 出 願 人

識別番号 0 0 0 0 0 0 9 7 4

名 称 川崎重工業株式会社  
KAWASAKI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA

あて名 〒650-8670  
日本国兵庫県神戸市中央区東川崎町三丁目 1 番 1 号  
1-1, Higashikawasaki-cho 3-chome, Chuo-ku, Kobe-shi,  
Hyogo 650-8670 JAPAN

国 籍 日本国 JAPAN

住 所 日本国 JAPAN

3. 代 理 人

識別番号 1 0 0 0 6 5 8 6 8

氏 名 弁理士 角 田 嘉 宏  
SUMIDA, Yoshihiro



あて名 〒650-0031  
日本国兵庫県神戸市中央区東町 1 2 3 番地の 1  
貿易ビル 3 階 有古特許事務所  
ARCO PATENT OFFICE,  
3rd Fl., Bo-eki Bldg., 123-1,  
Higashimachi, Chuo-ku, Kobe-shi, Hyogo  
650-0031 JAPAN

4. 通知の日付 0 5 . 7 . 2 0 0 5

## 5. 答弁の内容

2005年7月5日付け発送の見解書によりますと、本願の請求の範囲第1-2、4-5、7、9、12-13項に記載された発明は、文献1（JP2003-89795A）、文献2（JP2003-120419A）、文献3（JP10-47626A）に開示された発明に基づき、進歩性が無い旨の判断が示されています。

そこで、本願の請求の範囲に記載された発明と、上記文献1-3に記載された発明との相違を明確にすべく、別途提出する手続補正書により、請求の範囲および明細書を補正しました。

以下、補正後の請求の範囲に記載された発明が、上記文献1-3に記載された発明に対して進歩性を有する旨の答弁をいたします。

### (1) 本願の請求の範囲第1項の発明と文献1の発明との対比：

本願の請求の範囲第1項の発明は、ガス分離装置により、継時的に可燃成分含有率変動する上記ガスをその可燃成分含有率に応じて連続的に分離し、この分離された異なる可燃成分含有率のガスを、発熱量調整装置によって選択的に混合して可燃成分含有率の調整を行ったうえでガスエンジンおよびガスタービンに供給します。

かかる構成により、従来はその可燃成分含有率が継時的に変動するが故に廃棄処分されていた（とくに低カロリー部分について）回収ガスを、その低カロリーな部分までも発電設備の燃料として有効利用することができるのです。

一方、審査官殿が指摘された文献1におけるガス分離装置は、継時的にカロリー変動しない消化ガスを分離膜法等によって濃縮して高カロリーガスを得るために、結果として低カロリーな余剰ガスが生じてしまうものです。決して、本願発明における、継時的にカロリー変動する採取ガスをカロリー度別に連続して分離する装置ではありません。

また、文献1における濃縮により生じた残余の低カロリーガスは、別途供給されるメタンやプロパン等の増熱用ガスによってカロリーアップして使用されるのです。本願発明のごとく、カロリー度ごとに分離したガスを適宜選択的に混合して目的に応じたカロリー度の燃料ガスとするものではありません。

なお、請求の範囲第 1 項の記載を「継時的に可燃成分含有率が変動する上記ガス」とした補正は、出願当初の明細書の第 1 頁第 15 - 18 行の記載、第 9 頁第 8 - 9 行の記載等を根拠としております。「その可燃成分含有率に応じて連続的に分離する」とした補正は、出願当初の明細書の第 13 頁第 6 - 13 行の記載を根拠としております。また、「分離された異なる可燃成分含有率のガスを選択的に混合して」とした補正は、出願当初の明細書の第 9 頁第 3 - 8 行の記載、第 9 頁第 25 行 - 第 10 頁第 4 行の記載等を根拠としております。したがって、決して新規事項を追加するものではありません。

(2) 本願の請求の範囲第 1 項の発明と文献 2 の発明との対比：

本願の請求の範囲第 1 項の発明は、前述のとおり、ガス分離装置によって分離された異なる可燃成分含有率のガスを、発熱量調整装置によって選択的に混合して可燃成分含有率の調整を行ったうえでガスエンジンおよびガスタービンに供給します。

一方、審査官殿が指摘された文献 2 における発熱量調整装置は、予め高カロリー燃料ガス（都市ガス）および低カロリー燃料ガス（バイオガス）という異種ガスの供給系統を別々に設置し、それぞれをミキサに接続して要求カロリー度に混合するものです。本願発明のごとく、カロリー度ごとに分離した同種ガスを適宜選択的に再度混合して目的に応じたカロリー度の燃料ガスとするものではありません。

(3) 以上のごとく、ガス濃縮装置にかかる文献 1 の発明と、予め設置された高カロリー燃料供給系と低カロリー燃料供給系とをミキサで接続した文献 2 の発明と組み合わせる動機が存在しません。たとえ組み合わせることができたとしても、継時的にカロリー変動する採取ガスを巧みに分離再混合してその低カロリー部分に至るまで燃料として有効利用する本願請求の範囲第 1 項の発明にはなり得ません。

(4) 本願の請求の範囲第 2 項の発明と文献 2 の発明との対比：

審査官殿は文献 2 にガス量バランス監視装置が開示されているとご指摘ですが、文献 2 には必要発電量と燃料流量とに基づいて都市ガス流量とバイオガス流量とを決定する旨が開示されているのであり（段落 [0027]）、本願請求の範囲第 2 項の「ガス量バランス監視装置からの信号に基づいてガスエンジン、ガスタービンおよび発熱量調整装置の動作のうちの少なくとも一の動作を制御するよ



うに構成された」ものではありません。

(5) 本願の請求の範囲第 4、5 項の発明と文献 1 の発明との対比：

文献 1 には、ガスタービンに排熱回収ボイラを接続する点（請求の範囲第 4 項）も、この排熱回収ボイラに蒸気タービンを接続する点（請求の範囲第 5 項）も開示や示唆がなされておりません。

(6) 本願の請求の範囲第 1 2、1 3 項の発明と文献 1、2 の発明との対比：

文献 1、2 のいずれにも、ガスエンジンとガスタービンとを効果的に組み合わせた発電設備において、燃料供給量の変動に対してガスタービンの負荷変化で対応することは開示も示唆もされていません。

(7) 以上のごとく、本願請求の範囲第 1 項に記載された発明は、文献 1－3 の開示内容に対して進歩性を有すると確信いたします。さらに、請求の範囲第 2－1 3 項に記載された発明はそれぞれ、第 1 項の発明をさらに減縮したものですから、これらの発明についても当然に進歩性を有するものと確信いたします。

よって、今回の答弁内容を、国際予備審査報告書の作成の際に十分にご考慮いただきますようお願いいたします。

以上